Manifolds para Instrumentos

Séries V, VB e VL

- Manifolds de 2, 3 e 5 válvulas
- Construídos inteiramente em aço inoxidável 316 com vedações em PTFE
- Pressões de trabalho de até 6000 psig (413 bar)
- Temperaturas de até 648°C para válvulas com vedação em Grafoil®

Índice

Características dos Manifolds

A Swagelok® oferece diversos tipos de manifolds para instrumentação de 2, 3 e 5 válvulas. Os manifolds de 2 válvulas são projetados para pressões estáticas e aplicações de medição de nível de líquidos; os manifolds de 3 e 5 válvulas são projetados para aplicações de pressão diferencial.

Os manifolds das séries V, VB e VL possuem projeto do corpo na horizontal. As conexões dos manifolds incluem conexão Swagelok (dupla anilha) para tubos de 1/2" e 12 mm, conexão com rosca fêmea de 1/2" (NPT e ISO 228/1) e flange (MSS SP-99).

Conexões por Flanges

- Os projetos dos flanges atendem aos requisitos do MSS SP-99.
- A vedação padrão do flange é feita por anel O-Ring de fluorcarbono FKM.
- As vedações e os parafusos do flange estão incluídos no manifold.

Pino de Segurança

- Um pino de aço inox 316 evita que o castelo se solte do corpo devido à vibração.
- O projeto é testado contra vibrações conforme MIL-STD 167-1 Seções 5.1.2.4.2 a 5.1.2.4.6

Vedação entre Castelo e Corpo

- Assento de metal com metal elimina a necessidade de vedação por O-Ring.

Body Design

- Construção monobloco confere resistência ao corpo.

Materiais de Construção

- Construído inteiramente em aço inox 316.
- Projetado com fator de segurança de 4:1.

Montagem de Instrumentos

- Distância entre centros das portas de 2 1/8" (54 mm) para montagem direta de instrumentos com conexão tipo flange.
- Montagem remota com conexões Swagelok fêmeas para tubo e conexões para rosca NPT.

Acabamento Interno

- Roscas e superfícies internas sem rebarbas reduzem vazamentos e dão leituras precisas dos transmissores.

⚠ **Podem ser necessários ajustes na vedação durante a vida útil da válvula.**

⚠ **Válvulas que ficam inoperantes por um longo período de tempo podem requerer um torque inicial de atuação mais elevado.**

Características das Válvulas

O fluxo através de um manifold Swagelok é controlado por uma série de válvulas agulha de aço inoxidável. Cada válvula tem uma função específica - bloquear, sangrar ou equalizar a pressão - dependendo de sua localização no manifold.

O controle de todas estas funções pode ser feito por dois tipos de válvulas agulha - uma de castelo alto para manifolds com orifício de 0,156" (4 mm), ou uma de castelo baixo para manifolds com orifício de 0,125" (3,2 mm).

Em ambos os projetos, a vedação da haste é ajustável externamente na posição aberta. A vedação padrão é em PTFE; opcionalmente está disponível vedação em Grafoil para aplicações em alta temperatura.

Válvula com Castelo Alto

Válvula com Castelo Baixo

Manopla em aço inox possui um sistema de trava interno que evita que o parafuso de fixação se solte devido à vibração.

Ajuste da vedação da haste através de porca de vedação.

Vedação da haste em PTFE isola o fluído do sistema da atmosfera.

Haste com rosca rolada aumenta a vida útil.

Na posição inteiramente aberta, a vedação traseira de segurança proporciona uma segunda vedação para a haste.

Ponta com esfera endurecida e plana na parte superior permite que a esfera gire somente em torno de seu eixo vertical, o que proporciona um bloqueio estanque e consistente.

Ajuste da vedação da haste através de parafuso de vedação.

Haste com rosca rolada aumenta a vida útil.

A vedação em PTFE fica abaixo da rosca da haste, isolando a rosca do fluído do sistema.

Na posição inteiramente aberta, a vedação traseira de segurança proporciona uma segunda vedação para a haste.

Dados Técnicos

Diâm. do Orifício (válvula de bloqueio)	0,125" (3,2 mm) para toda a série V de 2 válvulas
	0,156" (4,0 mm) para todas as demais
Peso	2 válvulas: 0,9 a 1,6 kg
	3 válvulas: 1,5 a 2,9 kg
	5 válvulas: 2,7 a 3,6 kg

Teste

Todos os Manifolds da Swagelok são testados na fábrica com nitrogênio a 1000 psig (69 bar). Os assentos têm uma taxa máxima de vazamento permissível de 0,1 std cm^3/min.

O teste do corpo é feito com líquido detetor de vazamentos e nehum vazamento pode ser detectado.

Limpeza e Embalagem

Todos os Manifolds da Swagelok são limpos e embalados de acodo com o padrão MS-06-62 *"Limpeza e Embalagem SC10"* da Swagelok.

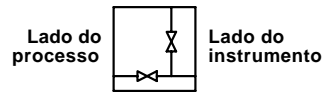
Valores Nominais de Pressão-Temperatura①

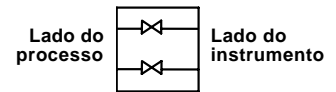
Classe ASME	2500
Grupo de Materiais	**2.2**
Nome do Material	**316 SS**
Temperatura °C	**Pressão Nominal** psig (bar)
–53 a 37	6000 (413)
93	5160 (355)
121	4910 (338)
148	4660 (321)
176	4470 (307)
204	4280 (294)
232	4130 (284)
260	3980 (274)
287	3870 (266)
315	3760 (259)
343	3700 (254)
371	3600 (248)
398	3520 (242)
426	3460 (238)
454	3380 (232)
482	3280 (225)
510	3220 (221)
537	3030 (208)
565	3000 (206)
593	2685 (184)
621	2285 (157)
648	1715 (118)

① Valores nominais baseados na vedação opcional em Grafoil, limitados a:

- –28 to 232°C com vedação padrão do flange em fluorcarbono FKM.
- 232°C com vedação padrão em PTFE.
- 537°C com vedação em Grafoil e conexão tipo flange MSS.

Manifolds de 2 Válvulas

Série V

- Permite bloqueio e sangria (ou calibração) de transmissores de pressão ou manômetros
- Consiste de uma válvula de bloqueio e uma válvula de sangria
- Conexões - Conexão Swagelok para tubo de 1/2" e 12 mm; Conexão rosca NPT fêmea de 1/2"; Flange (MSS)
- Corpo horizontal
- Permite montagem direta ou remota de instrumento

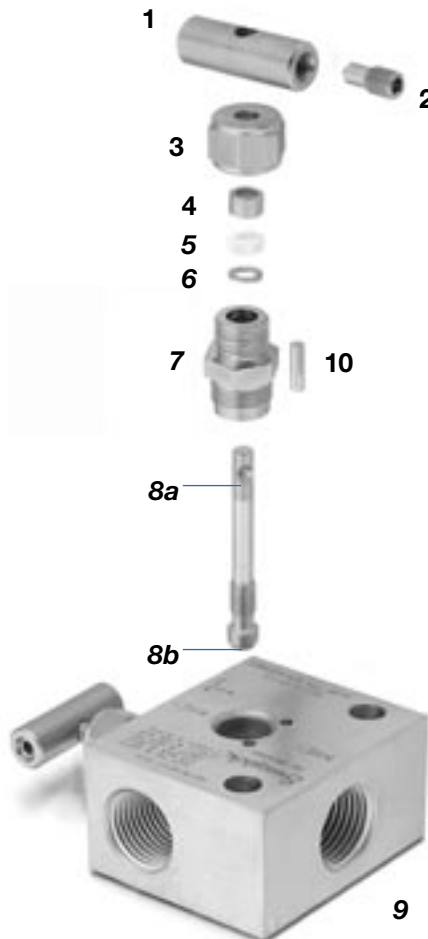
Série VL

- Projetado para aplicações de medição de nível de líquidos
- Consiste de duas válvulas de bloqueio operando em paralelo p/ fechar qualquer uma de duas linhas de processo que passam pelo manifold
- Não há passagem equalizadora através do manifold
- Conexões - Conexão rosca NPT fêmea de 1/2" x Flange
- Corpo horizontal
- Para montagem direta de instrumento

Série V

Materiais de Construção

Os materiais das partes molhadas sob pressão são conformes com a ASME B31.1.

	Componente	Material/ Norma ASTM
1	Manopla	Inox 316/A479
2	Parafuso de trava	
3	Porca de vedação	
4	Anel superior	
5	*Vedação*	*PTFE/D1710*
6	*Anel inferior*	*Inox 316/A240 ou A167*
7	*Castelo*	*Inox 316/A479*
8a	*Haste*	*Inox 316/A479*
8b	*Ponta esférica*	*Inox 316/A479*
9	*Corpo*	
10	Pino de trava	Inox 316/A479
	Vedação do flange (ñ mostrada)	*Fluorcarbono FKM*
	Parafusos do flange (idem)	B8M CL.2B/A193
	Lubrificantes	*Base fluorada com PTFE e bissulfeto de tungstênio*
		Base de hidrocarboneto

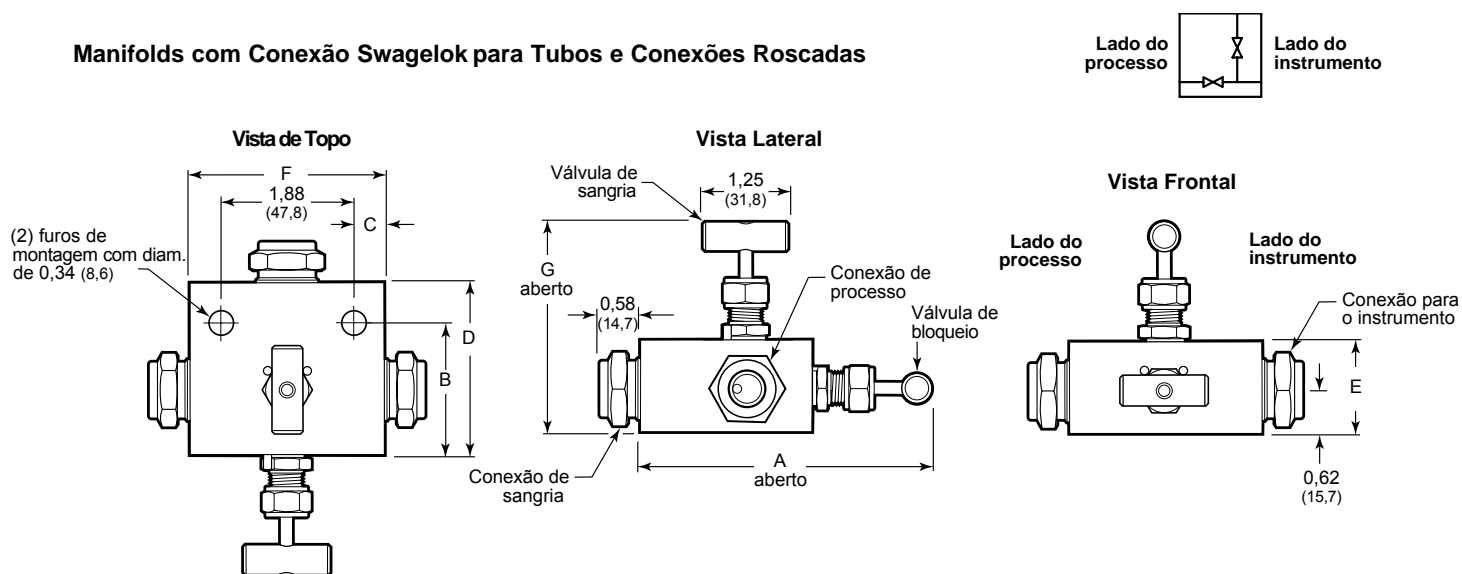
Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos*.

Manifolds de 2 Válvulas

Série V

Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Manifolds com Conexões tipo Flange para Montagem Direta de Instrumentos

Manifolds com Conexão Swagelok para Tubos e Conexões Roscadas

Conexões			Código Básico para Pedido	Dimensões, pol. (mm)						
Processo	Instrumento	Sangria		A	B	C	D	E	F	G
Conexão Swagelok fêmea para tubo de 1/2"			SS-V2BFS8	4,19 (106)	1,89 (48,0)	0,44 (11,2)	2,48 (63,0)	1,31 (33,3)	2,75 (69,9)	3,02 (76,7)
Conexão Swagelok para tubo de 1/2"	Flange (MSS)	Rosca NPT fêmea de 1/4"	SS-V2BFS8-FL	3,33 (84,6)	1,31 (33,3)	0,90 (22,9)	1,63 (41,4)	1,25 (31,8)	3,46 (87,9)	3,46 (87,9)
Conexão Swagelok fêmea para tubo de 12 mm			SS-V2BFS12MM	4,19 (106)	1,89 (48,0)	0,44 (11,2)	2,48 (63,0)	1,31 (33,3)	2,75 (69,9)	3,02 (76,7)
Conexão Swagelok fêmea p/ tubo de 12 mm	Flange (MSS)	Rosca NPT fêmea de 1/4"	SS-V2BFS12MM-FL	3,33 (84,6)	1,31 (33,3)	0,90 (22,9)	1,63 (41,4)	1,25 (31,8)	3,46 (87,9)	3,46 (87,9)
Rosca NPT fêmea de 1/2"			SS-V2BF8	3,82 (97,0)	1,62 (41,1)	0,31 (7,9)	2,12 (53,8)	1,31 (33,3)	2,50 (63,5)	3,02 (76,7)
Rosca NPT fêmea de 1/2"	Flange (MSS)	Rosca NPT fêmea de 1/4"	SS-V2BF8-FL	3,33 (84,6)	1,31 (33,3)	0,90 (22,9)	1,63 (41,4)	1,25 (31,8)	3,48 (88,4)	3,46 (87,9)

Manifolds de 2 Válvulas

Série VL

Materiais de Construção

Os materiais das partes molhadas sob pressão são conformes com a ASME B31.1.

Componente	Material/ Norma ASTM
1 Manopla	Inox 316/A479
2 Parafuso de trava	
3 Parafuso de vedação	
4 Porca de aperto	Inox 316/A276
5 Vedação	*PTFE/D1710*
6 Castelo	*Inox 316/A479*
7a Haste	*Inox 316/A276*
7b Ponta esférica	*Inox 316/A479*
8 Corpo	
9 Pino de trava	Inox 316/A479
Vedação do flange (não mostrado)	*Fluorcarbono FKM*
Parafusos do flange (idem)	B8M CL.2B/A193
Lubrificantes	*Base fluorada com PTFE e bissulfeto de tungstênio*
	Base de hidrocarboneto

Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos.*

Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Conexões		Código Básico para Pedido
Processo	Instrumento	
NPT fêmea de 1/2"	Flange (MSS)	SS-VL2NBF8-FL

Manifolds de 3 Válvulas

- Projetados para montagem de transmissores de pressão diferencial com distância entre centros das conexões de 2 1/8" (54 mm)
- Consiste de 2 válvulas de bloqueio e 1 válvula equalizadora
- Conexões - Conexão Swagelok para tubo de 1/2" e 12 mm, Conexão rosca NPT fêmea de 1/2" e Flange MSS
- Corpo horizontal
- Permite montagem direta ou remota de instrumento

Série V

Materiais de Construção

Os materiais das partes molhadas sob pressão são conformes com a ASME B31.1.

Componente	Material/ Norma ASTM
1 Manopla	Inox 316/A479
2 Parafuso de trava	
3 Parafuso de vedação	
4 Porca de aperto	Inox 316/A276
5 *Vedação*	*PTFE/D1710*
6 *Castelo*	*Inox 316/A479*
7a *Haste*	*Inox 316/A276*
7b *Ponta esférica*	*Inox 316/A479*
8 *Corpo*	
9 Pino de trava	Inox 316/A479
Vedação do flange (não mostrado)	*Fluorcarbono FKM*
Parafusos do flange (idem)	B8M CL.2B/A193
Lubrificantes	*Base fluorada com PTFE e bissulfeto de tungstênio*
	Base de hidrocarboneto

Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos.*

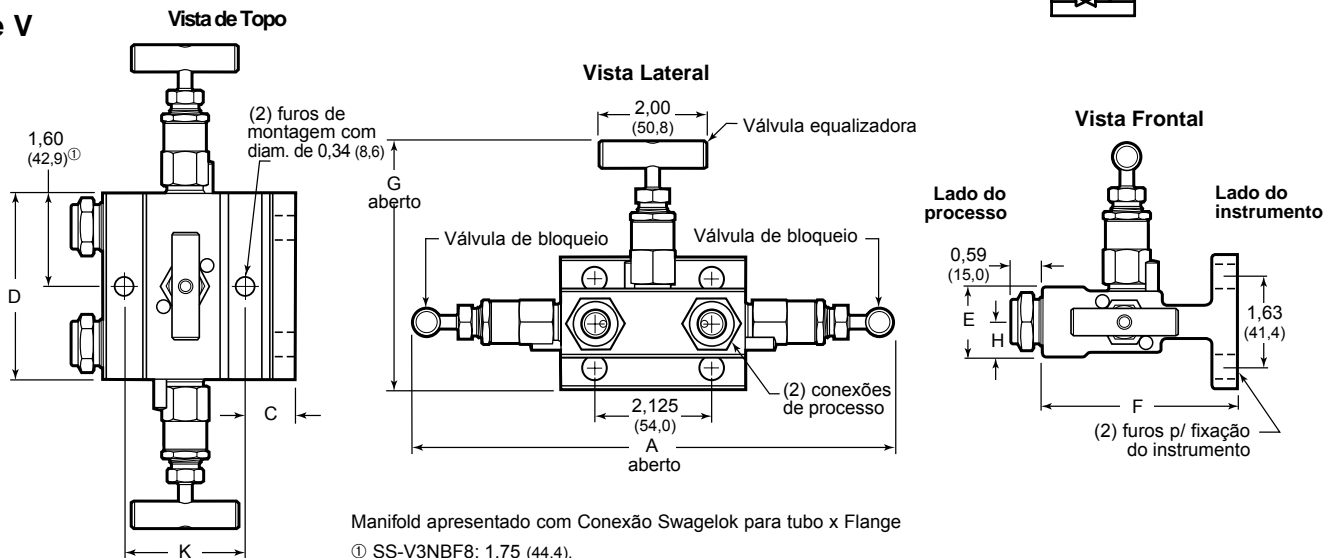
Manifolds de 3 Válvulas

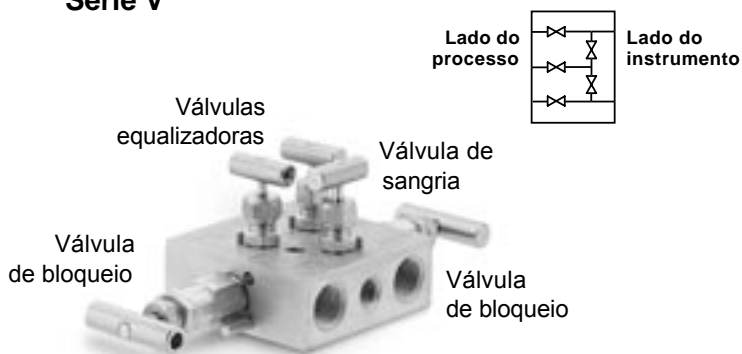
Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

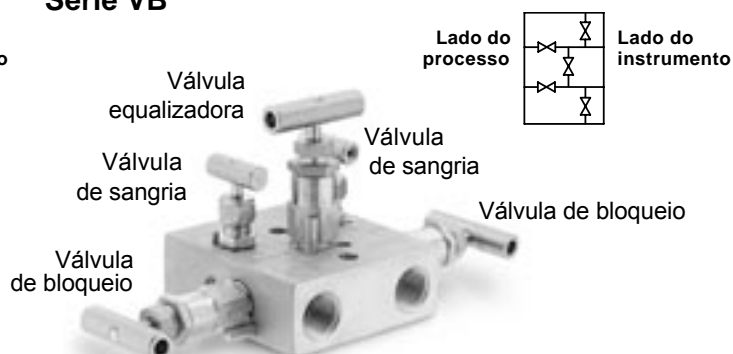
Série V

Manifold apresentado com Conexão Swagelok para tubo x Flange

① SS-V3NBF8: 1,75 (44,4).

Série	Conexões		Código Básico para Pedido	Dimensões, pol. (mm)							
	Processo	Instrumento		A	C	D	E	F	G	H	K
Série V	Rosca NPT fêmea de 1/2"		SS-V3NBF8	9,03 (229)	0,31 (7,9)	3,50 (88,9)	1,31 (33,3)	2,50 (63,5)	4,08 (104)	0,66 (16,8)	1,88 (47,8)
	RoscaNPT fêmea de 1/2"	Flange (MSS)	SS-V3NBF8-FL	8,91 (226)	0,90 (22,9)	3,38 (85,9)	1,25 (31,8)	3,48 (88,4)	4,51 (115)	0,63 (16,0)	2,19 (55,6)
	Conexão Swagelok fêmea para tubo de 1/2"		SS-V3NBFS8		0,46 (11,7)		1,31 (33,3)	3,04 (77,2)	4,08 (104)	0,66 (16,8)	1,88 (47,8)
	Conexão Swagelok fêmea p/ tubo de 1/2"	Flange (MSS)	SS-V3NBFS8-FL		0,90 (22,9)		1,25 (31,8)	3,48 (88,4)	4,51 (115)	0,63 (16,0)	2,19 (55,6)
	Conexão Swagelok fêmea para tubo de 12 mm		SS-V3NBFS12MM		0,46 (11,7)		1,31 (33,3)	3,04 (77,2)	4,08 (104)	0,66 (16,8)	1,88 (47,8)
	Conexão Swagelok fêmea p/ tubo de 12 mm	Flange (MSS)	SS-V3NBFS12MM-FL		0,90 (22,9)		1,25 (31,8)	3,48 (88,4)	4,51 (115)	0,63 (16,0)	2,19 (55,6)
	Flange (MSS)	Flange (MSS)	SS-V3NBFL				2,40 (61,0)	4,07 (103)	4,55 (116)	1,20 (30,5)	

Manifolds de 5 Válvulas

Série V

- Projetados para montagem de transmissores de pressão diferencial que requerem dupla função de equalização
- Consiste de 2 válvulas de bloqueio, 2 válvulas equalizadoras e 1 válvula de sangria
- Conexões - Conexão Swagelok para tubo de 1/2" e 12 mm, Conexão rosca NPT fêmea de 1/2" e Flange MSS
- Corpo horizontal
- Permite montagem direta ou remota de instrumento

Série VB

- Projetados para montagem de transmissores de pressão diferencial que requerem dupla função de sangria
- Consiste de 2 válvulas de bloqueio, 2 válvulas de sangria e 1 válvula equalizadora
- Conexões - Conexão Swagelok para tubo de 1/2" e 12 mm, Conexão rosca NPT fêmea de 1/2" e Flange MSS
- Corpo horizontal
- Permite montagem direta ou remota de instrumento

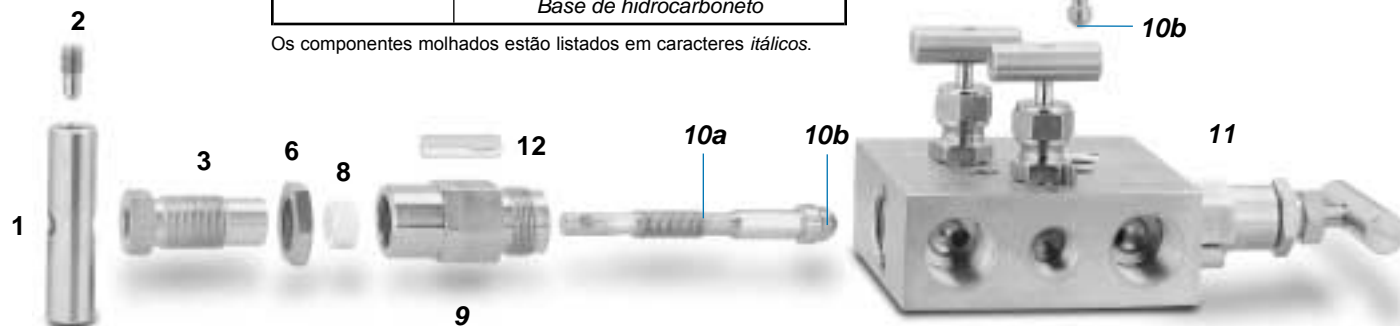
Série V

Materiais de Construção

Os materiais das partes molhadas sob pressão são conformes com a ASME B31.1.

Componente	Material/ Norma ASTM
1 Manopla	Inox 316/A479
2 Parafuso de trava	
3 Parafuso de vedação	
4 Porca de vedação	
5 Anel superior	
6 Porca de aperto	Inox 316//A276
7 Anel inferior	*316 SS/A240 or A167*
8 Vedação	*PTFE/D1710*
9 Castelo	*Inox 316/A479*
10a Haste	*Inox 316/A276*
10b Ponta esférica	*Inox 316/A479*
11 Corpo	
12 Pino de trava	Inox 316/A479
Vedação do flange (não mostrado)	*Fluorcarbono FKM*
Parafusos do flange (idem)	B8M CL.2B/A193
Lubrificantes	*Base fluorada com PTFE e bissulfeto de tungstênio*
	Base de hidrocarboneto

Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos*.

2 1 3 6 8 12 9 10a 10b 11

Manifolds de 5 Válvulas

Informações para Pedido e Dimensões

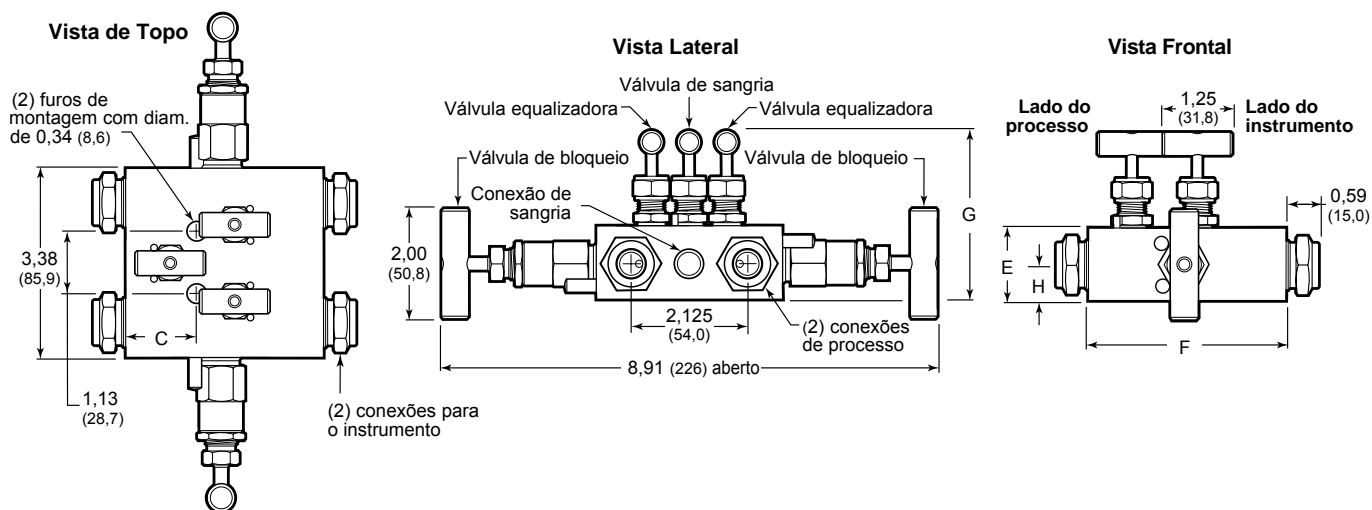
As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Lado do processo

Lado do instrumento

Série V

Manifolds com Conexões tipo Flange para Montagem Direta de Instrumento

Manifolds com Conexão Swagelok para Tubos e Conexões Roscadas

Conexões			Código Básico para Pedido	Dimensões, pol. (mm)				
Processo	**Instrumento**	**Sangria**		**C**	**E**	**F**	**G**	**H**
Conexão Swagelok para tubo de 1/2"		Rosca NPT Fêmea de 1/4"	SS-V5NBFS8	1,28 (32,5)	1,31 (33,3)	3,55 (90,2)	3,65 (92,7)	0,63 (16,0)
Conexão Swagelok para tubo de 1/2"	Flange (MSS)		SS-V5NBFS8-FL	2,88 (73,2)	1,49 (37,8)	4,43 (114)	3,64 (92,5)	0,75 (19,1)
Conexão Swagelok para tubo de 12 mm			SS-V5NBFS12MM	1,28 (32,5)	1,31 (33,3)	3,55 (90,2)	3,65 (92,7)	0,63 (16,0)
Conexão Swagelok para tubo de 12 mm	Flange (MSS)		SS-V5NBFS12MM-FL	2,88 (73,2)	1,49 (37,8)	4,43 (114)	3,64 (92,5)	0,75 (19,1)
Rosca NPT fêmea de 1/2"			SS-V5NBF8	1,42 (36,0)	1,31 (33,3)	3,62 (91,9)	3,07 (78,0)	0,63 (16,0)
Rosca NPT Fêmea de 1/2"	Flange (MSS)		SS-V5NBF8-FL	2,88 (73,2)	1,49 (37,8)	4,47 (114)	3,66 (93,0)	0,75 (19,1)
Flange (MSS)		Rosca NPT Fêmea de 1/8"	SS-V5NBFL	2,98 (75,7)	1,50 (38,1)	5,00 (127)	3,66 (93,0)	—

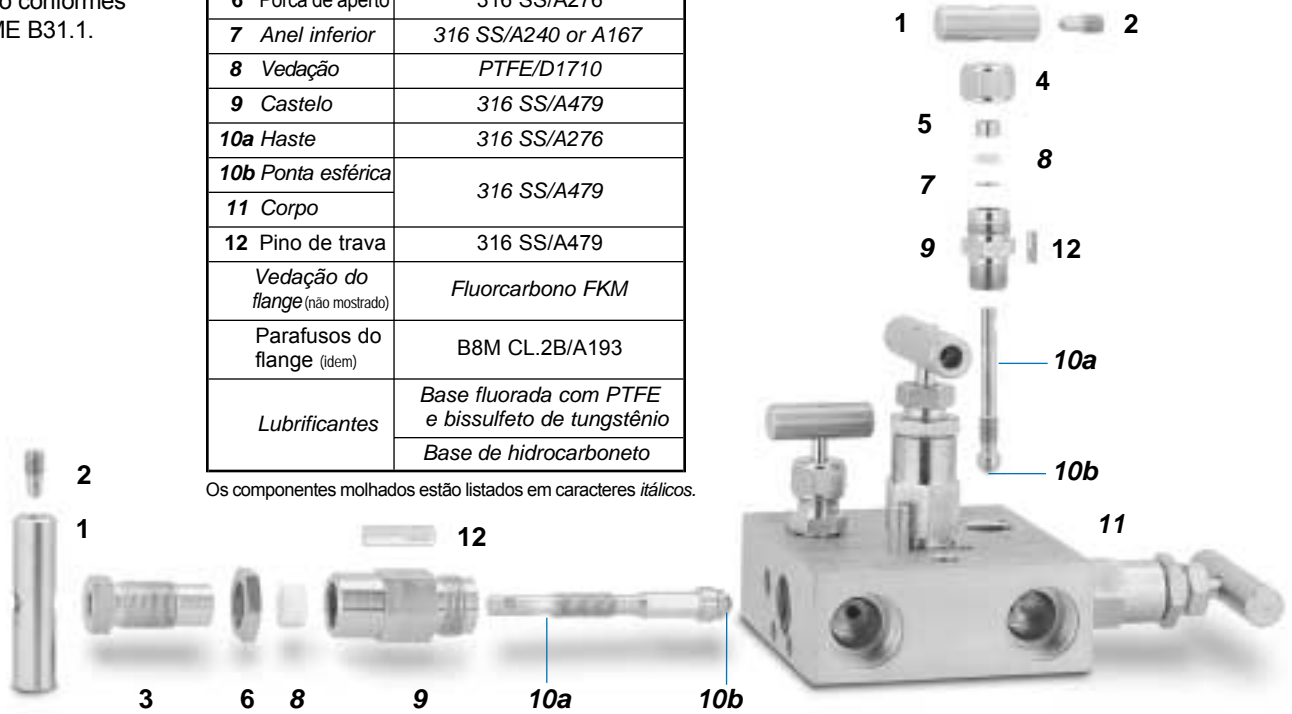
Manifolds de 5 Válvulas

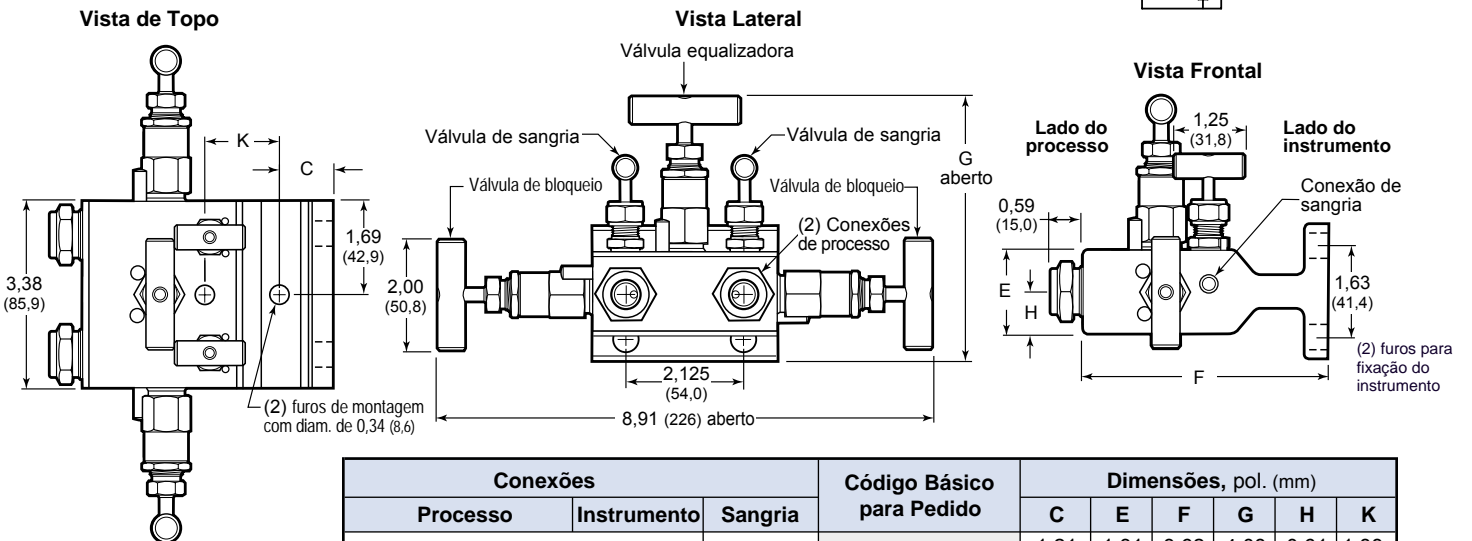
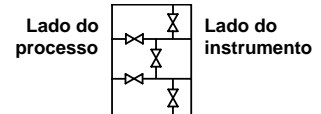
Série VB

Materiais de Construção

Os materiais das partes molhadas sob pressão são conformes com a ASME B31.1.

Componente	Material/ Norma ASTM
1 Manopla	316 SS/A479
2 Parafuso de trava	
3 Parafuso de vedação	
4 Porca de vedação	
5 Anel superior	
6 Porca de aperto	316 SS/A276
7 Anel inferior	*316 SS/A240 or A167*
8 Vedação	*PTFE/D1710*
9 Castelo	*316 SS/A479*
***10a** Haste*	*316 SS/A276*
***10b** Ponta esférica*	*316 SS/A479*
***11** Corpo*	
12 Pino de trava	316 SS/A479
Vedação do flange (não mostrado)	*Fluorcarbono FKM*
Parafusos do flange (idem)	B8M CL.2B/A193
Lubrificantes	*Base fluorada com PTFE e bissulfeto de tungstênio*
	Base de hidrocarboneto

Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos*.

Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Manifold apresentado com Conexão Swagelok para tubo x Flange

Conexões			Código Básico para Pedido	Dimensões, pol. (mm)					
Processo	Instrumento	Sangria		C	E	F	G	H	K
Rosca NPT fêmea de 1/2"		Rosca NPT fêmea de 1/8"	SS-VB5NBF8	1,21 (30,7)	1,31 (33,3)	3,62 (91,9)	4,08 (104)	0,61 (15,5)	1,88 (47,8)
Rosca NPT fêmea de 1/2"	Flange (MSS)		SS-VB5NBF8-FL	0,94 (23,9)	1,49 (37,8)	4,47 (114)	4,76 (121)	0,71 (18,0)	1,35 (34,3)
Conexão Swagelok para tubo de 1/2"			SS-VB5NBFS8	1,22 (31,0)	1,31 (33,3)	3,55 (90,2)	4,08 (104)	0,61 (15,5)	1,88 (47,8)
Conexão Swagelok para tubo de 1/2"	Flange (MSS)		SS-VB5NBFS8-FL	0,94 (23,9)	1,49 (37,8)	4,43 (113)	4,71 (120)	0,75 (19,1)	1,35 (34,3)

Opções

Vedação para Alta Temperatura

- Vedação em Grafoil para serviço em alta temperatura. Vide **Valores Nominais de Pressão-Temperatura,** na pág. 3.
- Inclui vedações em Grafoil nos flanges MSS.

Para pedir um manifold com vedação opcional em Grafoil acrescente **-G** ao código básico para pedido do manifold.

Exemplo :SS-VC3NBF8-FL-**G**

Material de Vedação dos Flanges

- Estão disponíveis vedações para os flanges MSS em Grafoil, PTFE virgem e PTFE reforçado para compatibilidade de sistemas.
- Os valores nominais de temperatura estão na tabela abaixo.

Para pedir um manifold com material opcional de vedação do flange MSS, acrescente o designador do material ao código para pedido.

Exemplo:SS-VC3NBF8-FL-**T**

Material de Vedação do Flange MSS	Designador do Material	Lubrificante/ Selante	Temperatura Nominal °C	Material de Vedação
Fluor carbon o FKM	—	Base de silicone	–28 a 232	PTFE
Grafoil	-G	Base fluorada	–53 a 537	Grafoil
PTFE virgem	-T	Base de silicone	–53 a 121	PTFE
PTFE reforçado	-TRL			PTFE

Kits de Montagem

Kit de Cantoneira de Montagem

Este kit contém cantoneira de aço inox, braçadeiras tipo U, parafusos, porcas, arruelas de pressão, espaçador e instruções.

O kit não serve para manifold de 3 válvulas c/ conexão flange x flange.

Código para Pedido **SS-MB-VBK**

Kit para Traceamento de Vapor

Este kit contém bloco em aço carbono com duas portas NPT fêmea de 1/4", parafusos, porcas, arruelas de pressão, placa de fixação do bloco, gaxeta de transferência de calor e instruções.

Tipos de Manifolds	Código para Pedido do Kit
3 válvulas, flange	S-MB-M3SK
3 válvulas, rosca x rosca	S-MB-M5SK
3 válvs., conex. OD x conex. OD	
5 válvulas, todos os tipos	

Fixação do Flange MSS

- Estão disponíveis prisioneiros longos ou parafusos curtos para montagens especiais dos flanges. Vide comprimento dos fixadores dos flanges na tabela abaixo.
- Todos os elementos de fixação são de aço inox com rosca 7/16-20.
- Estão disponíveis elementos de fixação opcionais para todas as séries V, VB e VL de manifolds com flanges MSS.

Para pedir um manifold com fixação opcional do flange acrescente o designador da fixação ao código básico para pedido do manifold.

Fixações p/ Flange MSS	Comprimento pol. (mm)	Tam. do Sext. pol.	Designador da Fixação
Paraf. de cabeça sextavada padrão	1,0 (25,4)	5/8	—
Prisioneiro longo com porca sext.	2,6 (66,0)	11/16	-LGB
Parafuso curto com cabeça sext.	0,875 (22,2)	5/8	-SHB

Exemplo: SS-V3NBF8-FL-**LGB**

Furos de Montagem Oblongos

- Furos de montagem oblongos no flange do instrumento permitem instalações com distâncias entre centros de 2 1/8" e 2 1/4" (54,0 e 57,2 mm).
- Estes furos estão disponíveis para os manifolds com 3 e 5 válvulas das séries V e VB com flanges MSS.
- As pressões nominais são 3600 psig (248 bar) a 37°C e 2480 psig (170 bar) a 232°C.

Para pedir acrescente **-EH** ao código para pedido do manifold.

Exemplo :SS-V5NBF8-FL-**EH**

Teste Hidrostático

O teste hidrostático está disponível como opção.

Para pedir um manifold submetido a teste hidrostático acrescente **-W20** ao código básico para pedido do manifold.

Exemplo :SS-V2BF8-**W20**

Kits de Manutenção

Kits de Vedação e Parafusos

- Kit contendo vedação do flange, parafusos do flange, lubrificante e instruções.
- Selecione o código para pedido do kit nas tabelas abaixo conforme a série do manifold, tipo de flange e material de vedação.

Séries V, VB e VL com Flanges MSS

Material de Vedação do Flange	Código para Pedido do Kit	
	2 Válvulas	3 e 5 Válvulas
Fluorcarbono FKM	SS-MK-V2V	SS-MK-V3V
Grafoil	SS-MK-V2G	SS-MK-V3G
PTFE virgem	SS-MK-V2T	SS-MK-V3T
PTFE reforçado	SS-MK-V2R	SS-MK-V3R

Acessórios

Flanges Excêntricas

- São usadas em manifolds tipo flange x flange para permitir a conexão de flanges de processo e válvula raiz.
- Disponíveis com conexão Swagelok para tubo, Rosca NPT fêmea, ou conexão para solda de topo.
- A conexão de saída possue uma excentricidade de 1/16" (1,6 mm) em relação à linha de centro dos furos de fixação do flange.

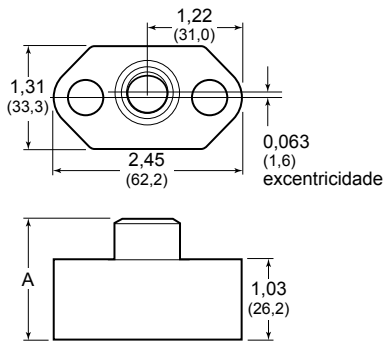
Vista do Excêntrico

Conexão Swagelok para Tubo

Rosca NPT Fêmea

Solda de Topo para Tubo

Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Conexão	A, pol. (mm)
Conexão Swagelok para tubo	2,25 (57,2)
Rosca NPT Fêmea	1,03 (26,2)
Solda de Topo para tubo	1,55 (39,4)

Informações para Pedido

- O kit inclui 2 flanges, 2 vedações de flanges, 4 parafusos sextavados com rosca 7/16"-20, lubrificante e instruções.
- O material de vedação do flange é fluorcarbono FKM com temperatura nominal de –28ºC a 232°C.

Kits de Vedação para Flanges Excêntricas

Material Norma ASTM	Conexão		Código para Pedido do Kit	Material do Parafuso
	Tam.	Tipo		
Inox CF8M / ASTM A351	1/4"	Rosca NPT Fêmea	SS-MKV-V3F4	Inox 316
	1/2"	Conexão Swagelok para tubo	SS-MKV-V3S8	
		Rosca NPT Fêmea	SS-MKV-V3F8	
Inox CF3M / ASTM A351	1/2"	Solda de Topo p/ tubo rígido (pipe)	SS-MKV-V3W8P	

Materiais Opcionais para Vedação de Flanges Excêntricas

Para pedir um kit de vedação de flange excêntrica com material de vedação opcional, substitua **MKV** no código básico para pedido do kit pelo designador da vedação.

Material de Vedação do Flange	Designador da Vedação	Temperatura Nominal, ºC
PTFE virgem	-MKT	–53 a 121
PTFE reforçado	-MKR	
Grafoil	-MKG	–53 a 537

Exemplo: SS-**MKT**-V3F4

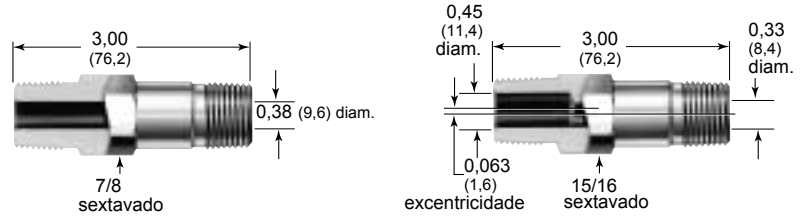
Acessórios

Niples Concêntricos e Excêntricos

- Usados com flanges excêntricas para adaptar flanges com distâncias entre conexões diferentes.
- Fornece um excêntrico de 1/16" (1,6 mm) em relação ao eixo do niple.
- Oferecidos com conexão rosca NPT macho de 1/2".
- Está disponível em aço inox 316 e em aço carbono.

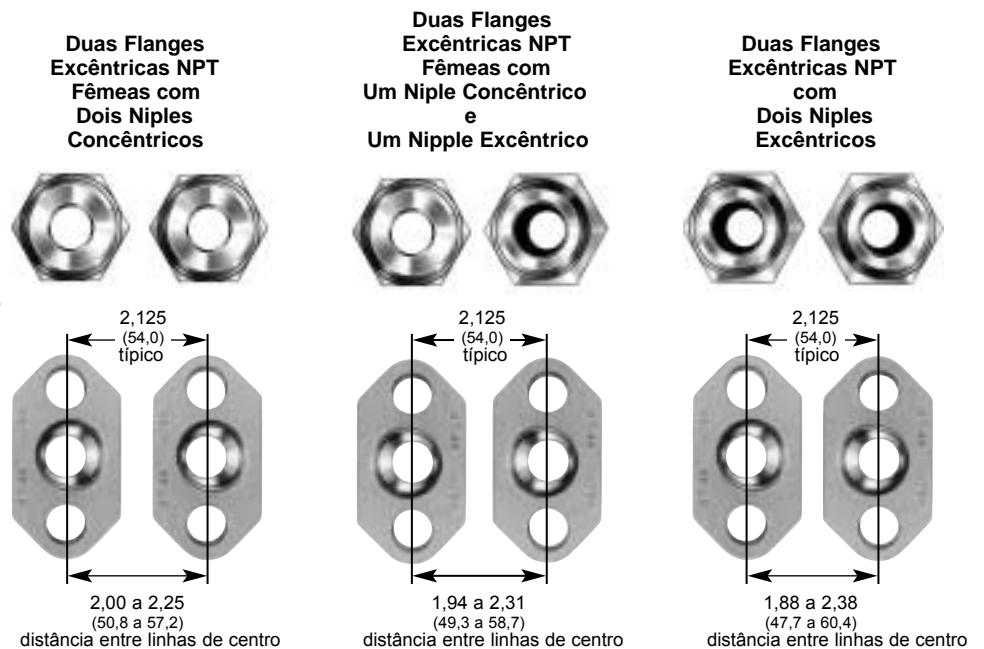
As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Informações para Pedido

- Peça os niples como componentes individuais.
- Vide os códigos básicos para pedido na tabela **Seleção de Niples** abaixo.

Seleção de Niples

Tipo	Material/ Norma ASTM	Código Básico para Pedido	Pressão Nominal a 20°C psig (bar)	Temperatura Nominal °C	Pressão Nominal na Temperatura Nominal
Concêntrico	Aço Inox 316/A276	SS-CLNM8	10 000 (689)	–53 a 648	2850 psig (196 bar) a 648°C
	Aço carbono/A108	S-CLNM8	8 000 (551)	–28 a 176	6970 psig (480 bar) a 176°C
Excêntrico	Aço Inox 316/A276	SS-ELNM8	7 500 (516)	–53 a 648	2140 psig (147 bar) a 648°C
	Aço carbono/A108	S-ELNM8	6 000 (413)	–20 a 176	5230 psig (360 bar) a 176°C

Distâncias Opcionais entre Linhas de Centro

- Podem ser obtidas diversas distâncias entre linhas de centro usando várias combinações de flanges excêntricas e niples.
- As ilustrações à direita mostram estas combinações para flanges excêntricas NPT fêmea.

Duas Flanges Excêntricas NPT Fêmeas com Dois Niples Concêntricos

Duas Flanges Excêntricas NPT Fêmeas com Um Niple Concêntrico e Um Nipple Excêntrico

Duas Flanges Excêntricas NPT com Dois Niples Excêntricos

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Acessórios

Conexão para Calibração de Transmissores DP

- Agiliza a calibração de transmissores reduzindo o número de passos de uma calibração tradicional.
- Permite um rápido acesso à célula a calibrar - somente a porta de sangria requer remoção para acessar a porta do transmissor.
- Evita possíveis danos à rosca NPT do corpo do transmissor - as roscas retas da conexão do tubo de calibração rosqueiam diretamente na conexão da porta do tampão/sangria.
- Disponível com rosca 5/16"-24 e conexão para tubo de 1/4" ou rosca 1/4"-28 e conexão para tubo de 1/4", dependendo do tamanho da porta de sangria do transmissor.
- Disponível em aço inoxidável 316.

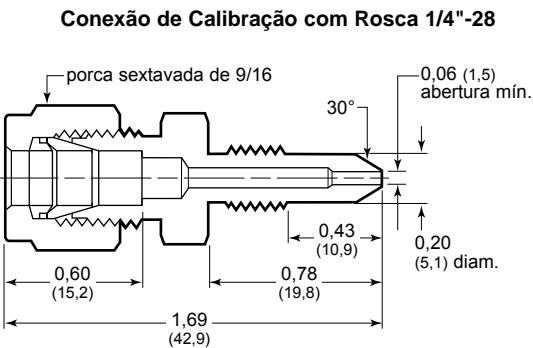
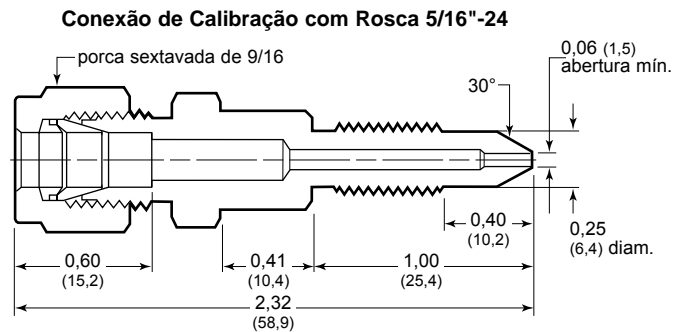
Código p/ pedido da conexão com rosca 5/16"-24: **SS-400-1-0253**

Código para pedido da conexão com rosca 1/4"-28: **SS-400-1-0257**

Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Conexão de Calibração com Rosca 5/16"-24

Conexão de Calibração com Rosca 1/4"-28

Conexões para Manômetros

- Adapta rosca BSP/ISO fêmea paralela a rosca NPT macho.
- Disponíveis nos tamanhos rosca NPT macho de 1/4", 3/8" e 1/2".
- Disponíveis em aço inoxidável 316.

Para maiores informações, vide o catálogo MS-01-147 "*Conexões e Adaptadores para Tubos. Aperto Verificável Através de Calibre"* da Swagelok.

Conexões Posicionáveis para Manômetros

- Permitem rotação de 360° do manômetro.
- Disponíveis com rosca NPT macho de 1/2"
- Disponíveis com conexão para manômetro 1/2" NPT e ISO paralelo.
- Disponível em aço inoxidável 316.

Para maiores informações, vide o catálogo MS-02-170 "*Manômetros Industriais e de Processo Série PGI*" da Swagelok.

Produtos Adicionais para Manifolds

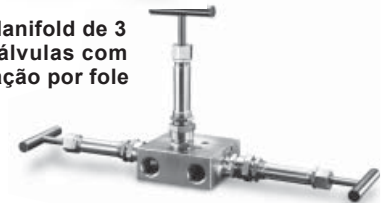
Para manifolds de montagem direta, vide o catálogo MS-02-308 *"Manifolds de Montagem Direta Série VE"* da Swagelok.

Manifold para Montagem Direta

Para manifolds de montagem remota, vide o catálogo MS-02-330 *"Manifolds de 2 Válvulas para Montagem Remota"* da Swagelok.

Manifold para Montagem Remota

Para manifolds de 3 válvulas com vedação por fole, vide o catálogo MS-02-07 “*Manifolds de 3 Válvulas com Vedação por Fole - Série V3*” da Swagelok. Os manifolds usam válvulas com vedação por fole das Séries B e U para sistemas de fluídos com requisitos de difícil contenção.

Manifold de 3 válvulas com vedação por fole

Seleção de Produtos com Segurança

Ao selecionar um produto, o projeto de todo o sistema deve ser considerado para garantir sua segurança e performance sem defeitos. A função, compatibilidade de materiais, valores nominais adequados, instalação, operação e manutenção apropriados são de responsabilidade do projetista e do usuário do sistema.

Cuidado: Não misture ou troque componentes com os de outros fabricantes.

Garantia

Os produtos Swagelok são cobertos pela Garantia Vitalícia Limitada Swagelok. Para obter uma cópia do Termo de Garantia consulte o site www.swagelok.com ou contate seu distribuidor exclusivo da Swagelok.

Original impresso nos U.S.A., MI
Traduzido da edição de março de 2011, R5
MS-01-178